

Arapey: ¿Podemos relacionar las prácticas de conservación con las estrategias empresariales?

Morales H¹., Bommel P.², Marcelo P.³

¹Instituto Plan Agropecuario. Amorim 55 Salto Uruguay CP 50000 Email: herbea@adinet.com.uy

²Cirad Tera Green, Campus de Ballairguet, BP 5035 Montpellier Cedex France. Email: bommel@cirad.fr

³Instituto Plan Agropecuario. Amorim 55 Salto Uruguay CP 50000 Email: pmsacra@adinet.com.uy

Palabras clave: decisión, estrategias, multi-agentes.

Introducción.

En el diseño de sistemas de ayuda a la decisión es importante tomar en cuenta que existen innumerables variables que afectan el funcionamiento de los predios y que existen distintos involucrados con diferentes puntos de vista. En este trabajo nos ocupamos de las decisiones estratégicas - aquellas que no están relacionadas con el ciclo operativo anual – se relacionan con distintos aspectos del funcionamiento de los predios y son difíciles de abordar y relacionar entre sí en forma coherente. El ganadero apreciará una visualización de las consecuencias de sus decisiones presentes sobre su evolución económica; un ecologista valorará una predicción acerca del estado de los recursos en el futuro, y los políticos las consecuencias del funcionamiento de los predios sobre las finanzas públicas, la creación de empleo, etc. Una visión compartida apoyará la colaboración entre los diferentes interesados.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la posibilidad de usar los sistemas multi-agentes, usada en conjunto con diagramas UML como herramientas de comunicación entre ganaderos y técnicos, y también probar el uso de estas herramientas cuando se trata de construir una visión compartida.

Trabajo de campo.

Se construyó un modelo multi-agentes – Arapey -. Se postuló que variables diferentes de las operaciones técnicas o del ambiente podrían cambiar el funcionamiento de los predios ganaderos. Se decidió probar dos tipos de decisiones estratégicas. La primera, la dotación, se relaciona con el sistema biológico. La segunda, la política de endeudamiento se relaciona con el sistema financiero. El modelo – que reproduce el funcionamiento de diferentes tipos de ganaderos del N del Uruguay (Morales et al 2003) – fue corroborado por varios ganaderos y otros observadores independientes.

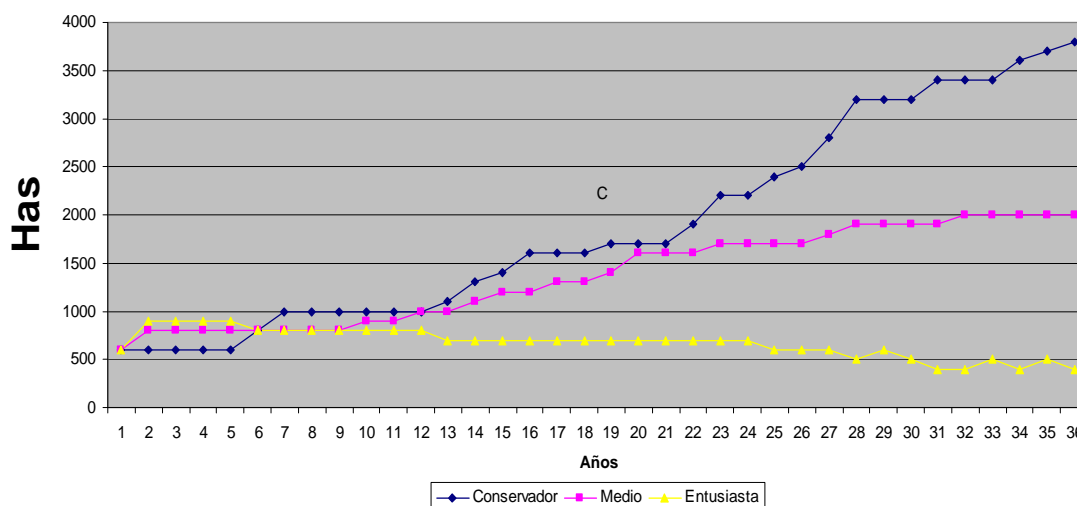
Descripción del modelo.

Tres tipos de ganaderos con la misma situación inicial fueron modelizados. El primero de ellos es conservador tanto en términos de dotación como en cuanto a política crediticia. El segundo también es conservador en cuanto a la toma de créditos, pero no en cuanto a la dotación, mientras que el tercero – llamado Entusiasta -es “optimista” tanto en términos financieros como de carga. Desarrollan su actividad en el mismo ambiente. Este ambiente reproduce lo que ha ocurrido en Uruguay en los últimos treinta y cinco años. El ambiente reproduce las condiciones de Uruguay en los últimos treinta y cinco años y se reduce a unas pocas variables: clima, tasas de interés, precios de los animales y de la tierra y costos de explotación. Difieren en la forma en que compran animales o toman dinero prestado. Sus decisiones dependen de su carga y de sus situaciones financieras. Por ejemplo, venderán animales para pagar sus deudas sólo si esas deudas son mayores que el valor de una proporción de su rodeo. La producción de sus predios depende del tamaño de sus rodeos y del clima de ese año. Sus ingresos dependen de la producción de sus rodeos y de los precios del ganado.

Resultados.

El funcionamiento del modelo – como se muestra en la Figura 1- muestra que en las condiciones del modelo hemos identificado dos decisiones – diferentes tanto de las operaciones técnicas como del ambiente – que hacen que las trayectorias de las explotaciones varíen.

Fig 1: Evolución del área de las explotaciones



Es interesante indicar algunos resultados inesperados:

1. la evolución del más conservador es mejor que el de los otros dos,
2. cuando la estrategia financiera es la misma, las decisiones relativas a la carga animal cambian la trayectoria de las explotaciones,
3. las quiebras, con ciertas variaciones, no aparecen como frecuentes.

Comentarios finales.

El modelo ha aparecido como transparente para diferentes usuarios, y esto es importante cuando se trata de apoyar decisiones (Lynam & Stafford Smith 2003). Los supuestos del modelizador pueden ser inspeccionados sin ser un experto en computación o en biología. Los resultados del experimento nos permiten sugerir que es posible relacionar diferentes aspectos de gestión de las empresas ganaderas y sus consecuencias tomando en cuenta todas las variables que se tomen como importantes.

Referencias

- Bousquet F., Bakam I., Proton H & Le Page C. (1998). Cormas : common pool resources and multi-agent systems. 11 IAEE Conference, Barcelona, 1-4 June 1998: Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer.
- Lynam T., Stafford Smith M., (2003). Monitoring in a complex world: seeking slow variables, a scaled focus and speedier learning. In: N. Allsopp, A.R. Palmer, S.J. Milton, K.P. Kirkman, G.I.H. Kerley, C.R. Hurt, C.J. Brown (eds.) Proceedings of the VIIth International Rangelands Congress 26th July . 1st August 2003, Durban, South Africa, 617-629
- Morales H., Correa P., Salvarrey L., Noboa A. Knowing the strategies of livestock farmers in the N.W. of Uruguay. In: N. Allsopp, A.R. Palmer, S.J. Milton, K.P. Kirkman, G.I.H. Kerley, C.R. Hurt, C.J. Brown (eds.) Proceedings of the VIIth International Rangelands Congress 26th July . 1st August 2003, Durban, South Africa, 1857-1859.